

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-267625

(43)Date of publication of application : 29.09.2005

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

B65G 61/00

G06K 17/00

(21)Application number : 2005-041527

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 18.02.2005

(72)Inventor : KOBAYASHI YUICHI
TERADA SHUJI
SASAKI SHIGERU
SATO YOSHIFUMI
NAKATANI TAKESHI

(30)Priority

Priority number : 2004043831

Priority date : 20.02.2004

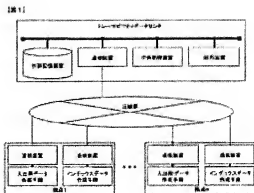
Priority country : JP

(54) TRACEABILITY SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem wherein an individual article can not be traced even if an ID is attached to it when it is processed and treated in a company and the ID is changed, and a cost for introducing an RFID tag is remarkably increased.

SOLUTION: In this traceability system, information of a change in distribution situation and form of an individual article, and information of identification of the individual article are collected from each of distribution sites two or more, and each piece of collected information is strung in accordance with a predetermined rule. A flow of distribution is grasped and managed based on the strung information. This makes it possible to grasp a location from which the individual article is distributed and a route through which the individual article is distributed, thus allowing safety management of the individual article.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-267625

(P2005-267625A)

(43) 公開日 平成17年9月29日 (2005.9.29)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 17/60	G06F 17/60 118	5B058
B65G 61/00	G06F 17/60 102	
G06K 17/00	G06F 17/60 114	
	G06F 17/60 154	
	G06F 17/60 510	
審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 37 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2005-41527 (P2005-41527)	(71) 出願人	000005108
(22) 出願日	平成17年2月18日 (2005.2.18)		株式会社日立製作所
(31) 優先権主張番号	特願2004-43831 (P2004-43831)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(32) 優先日	平成16年2月20日 (2004.2.20)	(74) 代理人	100075096
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 作田 康夫
		(74) 代理人	100100310
			弁理士 井上 学
		(72) 発明者	小林 雄一
			神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地
			株式会社日立製作所システム開発研究所
			内
		(72) 発明者	寺田 修司
			神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所 I D ソリューション統括本部内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 トレーサビリティシステム

(57) 【要約】

【課題】

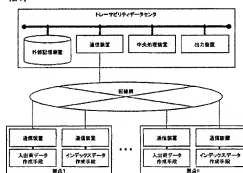
個品に I D を付けても、企業内で加工処理され I D が変わると追跡できなくなる。また、R F I D タグを導入するコストは非常に大きい。

【解決手段】

本発明では、個品の流通拠点(複数)それぞれから、個品の流通状況、形態の変化、個品の識別情報を集め、集められた情報それぞれを所定の規則に従って紐付けする。そして、紐付けした情報に基づいて、流通の流れを把握、管理する。これにより、どこからどのような経路をたどってきたかを把握することが可能になり、しいては個品の安全管理が可能になる。

【選択図】 図 1

【図 1】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の拠点を介し、前記複数の拠点のうち少なくとも1つの拠間で形態に変化が加えられて流通される個品の管理を行うトレーサビリティシステムにおいて、

前記複数の拠点に設置された情報処理装置から所定の個品の流通状況および形態の変化を示す変化情報をそれぞれ受信する手段と、

受信された前記変化情報のそれぞれを、当該製品を識別する識別情報に基づいて、対応付ける手段と、

対応付けられた変化情報に基づいて、前記個品の流通経路を特定する手段を有することとを特徴とするトレーサビリティシステム。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のトレーサビリティシステムにおいて、

前記受信する手段は、前記個品に対して当該拠点より前方の拠間で付与された処理前識別情報、当該拠点で前記個品に形態が変化する処理が施された場合に付与される処理後識別情報を受信し、

前記対応付ける手段は、前記処理前識別情報および前記処理後識別情報を前記変化情報に対応付けることを特徴とするトレーサビリティシステム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のトレーサビリティシステムにおいて、

前記変化情報には、個品を複数にわけた分割、個品の形態もしくは名称の変更である変更および複数の個品をまとめる統合のうち少なくとも1つが含まれることを特徴とするトレーサビリティシステム。

20

【請求項 4】

請求項 3 に記載のトレーサビリティシステムにおいて、

前記個品は、食肉であり、

前記変化情報には、食肉への解体、食肉梱包が含まれることを特徴とするトレーサビリティシステム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のトレーサビリティシステムにおいて、

前記処理後識別情報は、前記処理前識別情報から所定ルールに従って作成されることを特徴とするトレーサビリティシステム。

30

【請求項 6】

請求項 5 に記載のトレーサビリティシステムにおいて、

前記処理前識別情報は所定桁数の数値で表現され、前記所定ルールは、前記処理前識別情報に所定桁数の数値を加えることで前記処理後識別情報を作成することを特徴とするトレーサビリティシステム。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のトレーサビリティシステムにおいて、

前記個品には、当該個品を識別可能な識別子が記憶されたタグが添付されており、

前記変化情報が、前記統合を示す場合、統合までの個品それぞれに添付されたタグのうち、いずれか1つのタグをアクティブとして記憶する手段をさらに有することを特徴とするトレーサビリティシステム。

40

【請求項 8】

複数の拠点を介し、前記複数の拠点のうち少なくとも1つの拠間で形態に変化が加えられて流通される個品の管理を行うトレーサビリティ方法において、

前記複数の拠点に設置された情報処理装置から個品の流通状況および形態の変化を示す変化情報をそれぞれ受信し、

受信された前記変化情報のそれぞれを、当該製品を識別する識別情報に基づいて、対応付けて記憶し、

対応付けられた変化情報に基づいて、前記個品の流通経路を特定することを特徴とする

50

トレーサビリティ方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のトレーサビリティ方法において、

前記変化情報の受信は、前記個品に対して当該拠点より前方の拠点で付与された処理前識別情報、当該拠点で前記個品に形態が変化する処理が施された場合に付与される処理後識別情報を受信し、

前記変化情報の記憶は、前記処理前識別情報および前記処理後識別情報を前記変化情報に対応付けて記憶することの特徴とするトレーサビリティ方法。

【請求項 10】

請求項 8 に記載のトレーサビリティ方法において、

前記変化情報には、個品を複数にわけける分割、個品の形態もしくは名称の変更である変更および複数の個品をまとめる統合のうち少なくとも 1 つが含まれることを特徴とするトレーサビリティ方法。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のトレーサビリティ方法において、

前記個品は、食肉であり、

前記変化情報には、食肉への解体、食肉梱包が含まれることを特徴とするトレーサビリティ方法。

【請求項 12】

請求項 8 に記載のトレーサビリティ方法において、

前記処理後識別情報は、前記処理前識別情報から所定ルールに従って作成されることを特徴とするトレーサビリティ方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載のトレーサビリティ方法において、

前記処理前識別情報は所定桁数の数値で表現され、前記所定ルールは、前記処理前識別情報に所定桁数の数値を加えることで前記処理後識別情報を作成することの特徴とするトレーサビリティシステム。

【請求項 14】

請求項 8 に記載のトレーサビリティ方法において、

前記個品には、当該個品を識別可能な識別子が記憶されたタグが添付されており、

前記変化情報が、前記統合を示す場合、統合までの個品それぞれに添付されたタグのうち、いずれか 1 つのタグをアクティブとして記憶することの特徴とするトレーサビリティ方法。

【請求項 15】

複数の拠点を介し、前記複数の拠点のうち少なくとも 1 つの拠点で形態に変化が加えられて流通される個品の管理を、前記複数の拠点それぞれに設置され異なる体系で情報処理を実現する情報処理装置とネットワークを介して接続されたセンタ装置を用いて行うトレーサビリティ方法において、

前記センタ装置は、

前記情報処理装置から前記個品の流通に関する第 1 の個品情報、当該情報処理装置を識別する第 1 の識別情報および当該情報処理装置の拠点の次に前記個品が流通する拠点の情報処理装置を識別する第 2 の識別情報を受信し、

前記受信された第 1 の識別情報および第 2 の識別情報に基づいて、前記個品情報を、前記第 2 の識別情報で識別される情報処理装置で用いられる体系に合致した第 2 の個品情報に変換し、

変換された前記第 2 の個品情報を、前記第 1 の個品情報と対応付けて記憶することの特徴とするトレーサビリティ方法。

【請求項 16】

請求項 15 に記載のトレーサビリティ方法において、

前記センタ装置は、前記複数の情報処理装置のそれぞれを識別する複数の識別情報に

10

20

30

40

50

応して前記複数の識別情報で識別される情報処理装置間における情報の体系を変換する変換ルールを記憶しておく、

前記個品情報の変換は、前記変換ルールを用いて変換することの特徴とするトレーサビリティ方法。

【請求項 17】

請求項 16 に記載のトレーサビリティ方法において、

前記個品情報の変換は、前記第1の個品情報を、前記第1の個品情報と前記第2の個品情報の中間情報に変換し、変換された中間情報を前記第2の個品情報に変換することで実現することの特徴とするトレーサビリティ方法。

【請求項 18】

複数の拠点を介し、前記複数の拠点のうち少なくとも1つの拠点で形態に変化が加えられて流通される個品の管理を実行するセンタ装置であって、前記複数の拠点それぞれに設置され異なる体系で情報処理を実現する情報処理装置とネットワークを介して接続されたセンタ装置において、以下の構成を有する、

前記個品の管理のための情報を格納する記憶装置、

前記情報処理装置から前記個品の流通に関する第1の個品情報、当該情報処理装置を識別する第1の識別情報および当該情報処理装置の拠点の次に前記個品が流通する拠点の情報処理装置を識別する第2の識別情報を受信する受信器、

前記受信された第1の識別情報および第2の識別情報に基づいて、前記個品情報を、前記第2の識別情報で識別される情報処理装置で用いられる体系に合致した第2の個品情報に変換し、変換された前記第2の個品情報を、前記第1の個品情報と対応付けて、前記記憶装置に記憶させるプロセッサ。

【請求項 19】

請求項 18 に記載のセンタ装置において、

前記記憶装置は、前記複数の情報処理装置のそれぞれを識別する複数の識別情報に対応して前記複数の識別情報で識別される情報処理装置間における情報の体系を変換する変換ルールを記憶しておく、

前記プロセッサは、前記個品情報の変換を、前記変換ルールを用いて変換する。

【請求項 20】

請求項 19 に記載のセンタ装置において、

前記プロセッサは、前記第1の個品情報を、前記第1の個品情報と前記第2の個品情報の中間情報に変換し、変換された中間情報を前記第2の個品情報に変換することで前記個品情報の変換を実現する。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

複数の企業をまたがった個品のトレーサビリティを実現する。

【背景技術】

【0002】

従来、個品の流通状況を管理、把握するものとして、特許文献1がある。特許文献1では、個品にIDを付け、各拠点でIDを読み取り、その情報を一元管理することで、個品を追跡することができる。IDをRFIDタグに書き込むことで、箱などに梱包された状態でも個品単位の追跡が可能である。

【0003】

【特許文献1】特開2000-233808号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

個品にIDを付けても、企業内で加工処理されIDが変わると追跡できなくなる。

【課題を解決するための手段】

【0005】

個品にIDを付け、企業間での個品の移動情報を一元管理する。企業内でIDが変わる場合、変わる前後のIDに関連付ける情報を管理する。特に、個品の形態の変化にも対応するよう情報処理を行う。

【0006】

また、本発明では、個品の形態の変化に対応するため、個品に添付されたタグを用いることが含まれる。タグには、書き換え可能なICタグ、読み出し専用のICタグが含まれる。さらに、各流通関与者（の用いるコンピュータシステム）用いるIDの体系の相違を吸収することが含まれる。例えば、各流通関与者の用いるコンピュータシステムとネットワークを介して接続されたセンタ装置において、情報を交換することが含まれる。なお、これはタグのデータ形式が異なる場合も同様に対応可能である。また、本発明では、各流通関与者で用いられるタグの相違を吸収する構成も含まれる。例えば、読み取り専用のタグと書き換え可能なタグが混在した場合、書き換え可能なタグであっても、読み取り専用のタグと同様の処理を行うようにする。つまり、書き込み禁止の制御を実行する。

10

【0007】

さらに、本発明では、情報格納可能なタグに、タグ自身を識別する固有IDを格納しておくものも含まれる。

【0008】

また、本発明では、個品の分岐・統合を検知した場合、添付されたタグを変更することを拠点に設置されたコンピュータに出力することが含まれる。例えば、個品が2つに分かれた場合、新たなタグを1または2添付すべき、との表示を画面に出力する。また、2つの個品が1つに統合された場合、1つタグを廃棄すべき旨の出力をする。さらに、統合があった場合、1つのタグをアクティブ（つまり、以降の流通過程で用いる）として、センタ装置にフラグを立ててもよい。この場合、非アクティブとなったタグについて、分岐を検出した場合、アクティブとする構成も本発明に含まれる。

20

【発明の効果】

【0009】

企業内でIDが変化しても業際トレーサビリティを実現する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に本発明の実施の形態を説明する。

30

【実施例1】

【0011】

以下に本発明の実施の形態を詳細に説明する。

本発明を実施し実現するトレースバックとは、対象物がたどってきた地点と時間及び、その対象物の構成物のたどってきた地点と時間を知ることである。本発明を実施し実現するトレースフォワードとは、対象物がたどった地点と時間と現在存在する地点及び、その対象物の加工後の製品がたどった地点と時間と現在存在する地点を知ることである。

【0012】

本発明を実施し追跡する対象物は、食品、医療品、衣料品、電子機器、部品、原料などであり、梱包していても良い。梱包した箱なども追跡する対象物であっても良い。追跡する地点のことを拠点と呼ぶ。拠点は、例えば生産工場、加工工場、物流センタ、卸センタ、小売店、消費者であり、例えば卸センタの複数の支店であっても良い。追跡対象物には、UC/C/EAN-128や伝票番号や任意の番号（以下IDと呼ぶ）が記載されたバーコードやRFIDなどのデータキャリアが貼付または関連付けされている。追跡対象物は、加工工場などで1つ以上の他の追跡対象物と統合したり、2つ以上の追跡対象物として分割したり、1つ以上の追跡対象物を1つの箱に詰めて出荷したり、入荷した箱から1つ以上の追跡対象物を取り出したりして追跡対象物のIDが変更しても良い。

40

【0013】

本発明の業際トレーサビリティシステムの構成の一例を図1及び図2に示す。業際ト

50

レーサビリティシステムは、トレーサビリティデータセンタと、1つ以上の拠点と、電話回線、LAN、専用線などの回線網を備える。トレーサビリティデータセンタは、トレーサビリティに必要な情報を拠点から収集し、外部にトレースバック情報及びトレースフォワード情報を出力するものであり、ハードディスクなどの外部記憶装置と、モデム、ルータ、ターミナルアダプタなどの通信装置と、CPUなどの中央処理装置と、ディスプレイ、プリンタ、FAX、電子データ出力などの出力装置とを備え、図2に示すようにキーボードやマウス、スキャナなどの入力装置を備えても良い。拠点 i ($1 \leq i \leq n$)は、入出荷時及び加工時に追跡対象物の個品管理するものであり、モデム、ルータ、ターミナルアダプタ、FAXなどの通信装置と、入出荷データ作成手段と、インデックスデータ作成手段とを備え、図2に示す拠点 m のようにハードディスクなどの外部記憶装置と、CPUなどの中央処理装置とを備えても良い。トレーサビリティデータセンタと、拠点 i ($1 \leq i \leq n$)は、各通信装置を利用して回線網を介し接続している。

【0014】

入出荷データ作成手段は、追跡対象物が拠点に入荷したときと出荷したときに追跡対象物に貼付されたバーコードやRFID記載のIDをリーダーで読み取り、入出荷データを作成し、通信装置を介してトレーサビリティデータセンタに入出荷データを送信する。または入出荷データ作成手段は、WMSやERPシステムなどの入出荷管理システムに接続し、拠点の追跡対象物が拠点に入荷したときと出荷したときの情報から入出荷データを作成し、通信装置を介してトレーサビリティデータセンタに入出荷データを送信しても良い。入出荷データは、追跡対象物がいつ、どの拠点からの拠点に入荷または出荷したかを示すデータであり、個品を識別するID、入荷または出荷したときの日時、拠点名、入出荷先名、入荷と出荷を区別するための処理名などの情報を持つ。

インデックスデータ作成手段は、拠点内で追跡対象物を加工したり梱包したりしてIDに変更が生じたときに変更前と変更後の追跡対象物に貼付されたバーコードやRFID記載のIDをリーダーで読み取り、インデックスデータを作成し、通信装置を介してトレーサビリティデータセンタにインデックスデータを送信する。またはインデックスデータ作成手段は、WMSやMESやBOMシステムなどの生産管理システムに接続し、拠点内で追跡対象物のIDが変化したときの情報からインデックスデータを作成し、通信装置を介してトレーサビリティデータセンタにインデックスデータを送信しても良い。または図2に示す拠点 m のようにインデックスデータ作成手段は、WMSやMESやBOMシステムなどの生産管理システムに接続し、拠点 m 内で追跡対象物のIDが変化したときの情報からインデックスデータを作成し、拠点 m の外部記憶装置に蓄積し、外部から要求があったときに通信装置を介してトレーサビリティデータセンタにインデックスデータを送信しても良い。インデックスデータは、追跡対象物の拠点内における加工や梱包などの処理前のIDと、処理後のIDの関連付けを示すデータであり、処理前のID (Before) と、処理後のID (After) と、加工、統合、分割、梱包、開梱などの処理名などの情報を持つ。

【0015】

拠点は追跡対象物が入荷したとき、入出荷データ作成手段は追跡対象物のIDを読み取り、入荷日時、拠点名、入荷先名、処理名を付加することで入出荷データを作成し、通信装置を介してトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は入出荷データを外部記憶装置に蓄積する。拠点内でインデックスデータ作成手段は追跡対象物を加工する前にIDを読み取り、加工した後にIDを読み取り、加工前後のIDに処理名を付加し、通信装置を介してトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置はインデックスデータを外部記憶装置に蓄積する。拠点から追跡対象物が出荷するとき、入出荷データ作成手段は追跡対象物のIDを読み取り、出荷日時、拠点名、出荷先名、処理名を付加することで入出荷データを作成し、通信装置を介してトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は入出荷データを外部記憶装置に蓄積する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は、外部記憶装置に蓄積した入出荷データとインデックス

データを読み込み、関連するデータをつなげることで、追跡対象物のトレースバック情報及びトレースフォワード情報を、出力装置を介して出力することが可能になる。

【0016】

拠点からトレーサビリティデータセンタに入出荷データやインデックスデータを送信する手段は、直接データを送信しても、Webブラウザを利用してデータを入力しても、ファイル形式で保存してファイル送信しても、FAX送信しても良い。FAX送信などの場合、図2に示すようにトレーサビリティデータセンタの入力装置から拠点で作成した入出荷データやインデックスデータを入力しても良い。拠点からトレーサビリティデータセンタに入出荷データやインデックスデータを送信するタイミングは、データを作成した直後でも、一定時間ごとでも、データが一定量たまったときでも良い。図2の拠点mに示すように、作成したインデックスデータを拠点mの外部記憶装置に蓄積し、トレーサビリティデータセンタから要求がない限り送信しなくても良い。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は、インデックスデータをトレーサビリティデータセンタの外部記憶装置、または拠点の外部記憶装置、または両者から読み込み、トレースバックまたはトレースフォワード情報を作成し出力する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置が、インデックスデータを拠点の外部記憶装置から読み込むとき、読み込んだインデックスデータをトレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積し、2回目以降は、トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置からインデックスデータを読み込んでも良いし、トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置にインデックスデータを保存する期限を設定し、その期限を過ぎたらトレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積したインデックスデータを削除しても良い。

【0017】

本実施例は、追跡対象物に関連付けられたIDが固定ではなく、生産または流通過程などでIDが付け変わる場合に、本発明を実施するための形態を説明する。本実施例は、図3に示すように追跡対象物は食肉であり、拠点は肉牛を肥育する複数の生産者（A、B、C、D）と、肉牛を部分肉に解体する複数の加工業者（A、B、C、D）と、部分肉を小売業者に仕分する複数の卸業者（A、B、C、D）と、複数の部分肉をひき肉に合わせ加工する複数の小売業者（A、B、C、D）と、ひき肉を消費する不特定多数の消費者である。生産者Aにおいて、IDが100のタグを貼付した肉牛を加工業者Bへ出荷する。加工業者Bにおいて、IDが100の肉牛を生産者Aから入荷し、IDが100の肉牛を解体処理し2つの部分肉を生産し、各部分肉にIDが1001、1002のタグを貼付し、IDが501のタグを貼付した箱にIDが1001の部分肉とIDが2001の部分肉を詰め、IDが501の箱を卸業者Cへ出荷する。卸業者Cにおいて、IDが501の箱を加工業者Bから入荷し、仕分するためIDが501の箱にIDが310のタグを貼付し、IDが310の箱を小売業者Dへ出荷する。小売業者Dにおいて、IDが310の箱を卸業者Cから入荷し、IDが1001、2001のタグが貼付された2つの部分肉をIDが310の箱から取り出し、IDが1001の部分肉とIDが9001の部分肉を合わせ加工処理し1つのひき肉を生産し、そのひき肉にIDが11-111のタグを貼付し、IDが11-111のひき肉を消費者に出荷する。消費者はIDが11-111のひき肉を小売業者Dから入荷する。

【0018】

生産者A、加工業者B、卸業者C、小売業者Dの各拠点において、入出荷データ作成手段及びインデックスデータ作成手段の処理の流れを図4に示す。

【0019】

IDが100の肉牛の追跡を生産者Aから開始する（ステップ1000）。生産者Aの入出荷データ作成手段は、出荷物である肉牛のIDを読み取る（ステップ1010）。

【0020】

生産者Aの入出荷データ作成手段は、IDに100、日時に出荷日時、拠点名に生産者A、入出荷先に加工業者B、処理に出荷を入力した入出荷データを作成する（ステップ1011）。

10

20

30

40

50

【0021】

生産者Aの入出荷データ作成手段は、作成した入出荷データをトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は受信した入出荷データを外部記憶装置に蓄積する（ステップ1012）。

【0022】

IDが100の肉牛が加工業者Bに入荷する（ステップ1100）。

【0023】

加工業者Bの入出荷データ作成手段は、入荷物である肉牛のIDを読み取る（ステップ1101）。

【0024】

加工業者Bの入出荷データ作成手段は、IDに100、日時に入荷日時、拠点名に加工業者B、入荷先に生産者A、処理に入荷を入力した入出荷データを作成する（ステップ1102）。

【0025】

加工業者Bの入出荷データ作成手段は、作成した入出荷データをトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は受信した入出荷データを外部記憶装置に蓄積する（ステップ1103）。

【0026】

加工業者Bのインデックスデータ作成手段は、肉牛を解体する前に肉牛のIDを読み取る（ステップ1104）。

加工業者Bのインデックスデータ作成手段は、肉牛を解体した2つの部分肉にIDが1001、1002のタグを貼付する（ステップ1105）。

【0027】

加工業者Bのインデックスデータ作成手段は、解体前のID（Before）に100、解体後のID（After）に1001と1002、処理に解体を入力したインデックスデータを作成し、加工業者Bの外部記憶装置に蓄積する（ステップ1106）。

【0028】

加工業者Bのインデックスデータ作成手段は、IDが1001の部分肉とIDが2001の部分肉を梱包する前に2つの部分肉のIDを読み取る（ステップ1107）。

【0029】

加工業者Bのインデックスデータ作成手段は、2つの部分肉を梱包した箱にIDが501のタグを貼付する（ステップ1108）。

【0030】

加工業者Bのインデックスデータ作成手段は、梱包前のID（Before）に1001と2001、梱包後のID（After）に501、処理に梱包を入力したインデックスデータを作成し、加工業者Bの外部記憶装置に蓄積する（ステップ1109）。

【0031】

加工業者Bの入出荷データ作成手段は、出荷物である箱のIDを読み取る（ステップ1010）。

【0032】

加工業者Bの入出荷データ作成手段は、IDに501、日時に出荷日時、拠点名に加工業者B、出荷先に卸業者C、処理に出荷を入力した入出荷データを作成する（ステップ1011）。

加工業者Bの入出荷データ作成手段は、作成した入出荷データをトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は受信した入出荷データを外部記憶装置に蓄積する（ステップ1012）。

【0033】

IDが501の箱が卸業者Cに入荷する（ステップ1200）。

【0034】

卸業者Cの入出荷データ作成手段は、入荷物である箱のIDを読み取る（ステップ12

10

20

30

40

50

01)。

【0035】

卸業者Cの入出荷データ作成手段は、IDに501、日時に入荷日時、拠点名に卸業者C、入出荷先に加工業者B、処理に入荷を入力した入出荷データを作成する(ステップ1202)。

【0036】

卸業者Cの入出荷データ作成手段は、作成した入出荷データをトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は受信した入出荷データを外部記憶装置に蓄積する(ステップ1203)。

【0037】

卸業者Cのインデックスデータ作成手段は、仕分するための別のタグを貼付する前に箱のIDを読み取る(ステップ1204)。

【0038】

卸業者Cのインデックスデータ作成手段は、仕分するために箱にIDが310のタグを貼付する(ステップ1205)。

【0039】

卸業者Cのインデックスデータ作成手段は、以前のID(Before)に501、以後のID(After)に310、処理に仕分を入力したインデックスデータを作成し、卸業者Cの外部記憶装置に蓄積する(ステップ1206)。

【0040】

卸業者Cの入出荷データ作成手段は、出荷物である箱のIDを読み取る(ステップ1010)。

【0041】

卸業者Cの入出荷データ作成手段は、IDに310、日時に出荷日時、拠点名に卸業者C、入出荷先に小売業者D、処理に出荷を入力した入出荷データを作成する(ステップ1011)。

【0042】

卸業者Cの入出荷データ作成手段は、作成した入出荷データをトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は受信した入出荷データを外部記憶装置に蓄積する(ステップ1012)。

【0043】

IDが310の箱が小売業者Dに入荷する(ステップ1300)。

【0044】

小売業者Dの入出荷データ作成手段は、入荷物である箱のIDを読み取る(ステップ1301)。

【0045】

小売業者Dの入出荷データ作成手段は、IDに310、日時に入荷日時、拠点名に小売業者D、入出荷先に卸業者C、処理に入荷を入力した入出荷データを作成する(ステップ1302)。

【0046】

小売業者Dの入出荷データ作成手段は、作成した入出荷データをトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は受信した入出荷データを外部記憶装置に蓄積する(ステップ1303)。

【0047】

小売業者Dのインデックスデータ作成手段は、箱を開梱する前に箱のIDを読み取る(ステップ1304)。

【0048】

小売業者Dのインデックスデータ作成手段は、箱を開梱して取り出した2つの部分内のIDを読み取る(ステップ1305)。

【0049】

10

20

30

40

50

小売業者Dのインデックスデータ作成手段は、開梱前のID (Before) に310、開梱後のID (After) に1001と1002、処理に開梱を入力したインデックスデータを作成する(ステップ1306)。

【0050】

小売業者Dのインデックスデータ作成手段は、IDが1001の部分肉とIDが9001の部分肉を合わせて1つのひき肉に加工する前に2つの部分肉のIDを読み取る(ステップ1307)。

【0051】

小売業者Dのインデックスデータ作成手段は、2つの部分肉を合わせて加工した1つのひき肉にIDが11-111のタグを貼付する(ステップ1308)。

10

【0052】

小売業者Dのインデックスデータ作成手段は、加工前のID (Before) に1001と9001、加工後のID (After) に11-111、処理に加工を入力したインデックスデータを作成する(ステップ1309)。

【0053】

小売業者Dのインデックスデータ作成手段は、作成したインデックスデータをトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は受信したインデックスデータを外部記憶装置に蓄積する(ステップ1310)。

【0054】

小売業者Dの入出荷データ作成手段は、出荷物であるひき肉のIDを読み取る(ステップ1311)。

20

【0055】

小売業者Dの入出荷データ作成手段は、IDに11-111、日時に出荷日時、拠点名に小売業者D、入出荷先に消費者、処理に出荷を入力した入出荷データを作成する(ステップ1312)。

【0056】

小売業者Dの入出荷データ作成手段は、作成した入出荷データをトレーサビリティデータセンタに送信する。トレーサビリティデータセンタの中央処理装置は受信した入出荷データを外部記憶装置に蓄積し、処理が終了する(ステップ1313)。以上の処理により、生産者A、加工業者B、卸業者C、小売業者Dの各拠点において、入出荷データ作成手段及びインデックスデータを作成することを可能にする。

30

【0057】

トレーサビリティデータセンタの中央処理装置が、小売業者Dで入荷したIDが11-111のひき肉のトレースバック情報を出力する処理の流れを図5に示す。

【0058】

入出荷データを検索するための条件として、IDに11-111、拠点名に小売業者D、処理に入荷を設定する(ステップ2001)。

【0059】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが11-111、拠点名が小売業者D、処理が入荷のデータを検索する(ステップ2002)。

40

【0060】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが11-111、拠点名が小売業者D、処理が入荷の入出荷データの該当数は0である(ステップ2003)。

【0061】

入出荷データを検索するための条件として、処理に出荷を設定する(ステップ2011)。

【0062】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、ID

50

が11-111、拠点名が小売業者D、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2012）。

【0063】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが11-111、拠点名が小売業者D、処理が出荷の入出荷データの該当数は1である（ステップ2013）。

【0064】

ステップ2013で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2014）。

【0065】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件のIDである11-111をAfter IDに設定する（ステップ2015）。

【0066】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した小売業者Dのインデックスデータの中から、After IDが11-111のデータを検索する（ステップ2016）。

【0067】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。After IDが11-111のインデックスデータの該当数は2である（ステップ2017）。

【0068】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2018）。

【0069】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータからBefore ID（1001と9001）を取得する（ステップ2019）。

【0070】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2019で取得したBefore IDである1001と9001とをIDに設定する（ステップ2020）。

【0071】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータから処理（加工）を取得する（ステップ2021）。

【0072】

ステップ2021で取得した処理が開梱か調べる。Before IDが1001及び9001のインデックスデータの処理は共に開梱ではない（ステップ2022）。

【0073】

ステップ2021で取得した処理が梱包か調べる。Before IDが1001及び9001のインデックスデータの処理は共に梱包ではない（ステップ2032）。

【0074】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する（ステップ2040）。

【0075】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが1001または9001、拠点名が小売業者D、処理が入荷のデータを検索する（ステップ2002）。

【0076】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが1001または9001、拠点名が小売業者D、処理が入荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2003）。

【0077】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する（ステップ2011

10

20

30

40

50

）。

【0078】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが1001または9001、拠点名が小売業者D、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2012）。

【0079】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが1001または9001、拠点名が小売業者D、処理が出荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2013）。

【0080】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件のIDである1001及び9001をAfter IDに設定する（ステップ2015）。

10

【0081】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した小売業者Dのインデックスデータの中から、After IDが1001または9001のデータを検索する（ステップ2016）。

【0082】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。After IDが1001のインデックスデータの該当数は1であり、After IDが9001のインデックスデータの該当数は0である（ステップ2017）。

20

【0083】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2018）。

【0084】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータからBefore ID（310）を取得する（ステップ2019）。

【0085】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2019で取得したBefore IDである310をIDに設定する（ステップ2020）。

30

【0086】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータから処理（開梱）を取得する（ステップ2021）。

【0087】

ステップ2021で取得した処理が開梱か調べる。Before IDが310のインデックスデータの処理は開梱である（ステップ2022）。

【0088】

トレーサビリティデータセンタのバッファにAfter ID（1001）を蓄積する（ステップ2023）。

【0089】

入出荷データを検索するための条件として、処理を入荷に変更する（ステップ2040）。

40

【0090】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが310、拠点名が小売業者D、処理が入荷のデータを検索する（ステップ2002）。

【0091】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが310、拠点名が小売業者D、処理が入荷の入出荷データの該当数は1である（ステップ2003）。

【0092】

50

ステップ 2003 で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ 2004）。

【0093】

ステップ 2003 で該当した入出荷データから入出荷先（卸業者 C）を取得する（ステップ 2005）。

【0094】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ 2005 で取得した入出荷先である卸業者 C を拠点名に設定する（ステップ 2006）。

【0095】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、ID が 310、拠点名が卸業者 C、処理が入荷のデータを検索する（ステップ 2002）。

【0096】

ステップ 2002 で検索した結果の該当数が 0 か、1 つ以上か調べる。ID が 310、拠点名が卸業者 C、処理が入荷の入出荷データの該当数は 0 である（ステップ 2003）。

【0097】

入出荷データを検索するための条件として、処理に出荷を設定する（ステップ 2011）。

【0098】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、ID が 310、拠点名が卸業者 C、処理が出荷のデータを検索する（ステップ 2012）。

【0099】

ステップ 2012 で検索した結果の該当数が 0 か、1 つ以上か調べる。ID が 310、拠点名が卸業者 C、処理が出荷の入出荷データの該当数は 1 である（ステップ 2013）。

【0100】

ステップ 2013 で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ 2014）。

【0101】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件の ID である 310 を After ID に設定する（ステップ 2015）。

【0102】

卸業者 C の外部記憶装置に蓄積したインデックスデータの中から、After ID が 310 のデータを検索する（ステップ 2016）。

【0103】

ステップ 2016 で検索した結果の該当数が 0 か、1 つ以上か調べる。After ID が 310 のインデックスデータの該当数は 1 である（ステップ 2017）。

【0104】

ステップ 2017 で該当した 1 つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ 2018）。

【0105】

ステップ 2017 で該当した 1 つのインデックスデータから Before ID（501）を取得する（ステップ 2019）。

【0106】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ 2019 で取得した Before ID である 501 を ID に設定する（ステップ 2020）。

【0107】

ステップ 2017 で該当した 1 つのインデックスデータから処理（仕分）を取得する（ステップ 2021）。

【0108】

ステップ 2021 で取得した処理が開梱か調べる。Before ID が 501 のインデックスデータの処理は開梱ではない (ステップ 2022)。

【0109】

ステップ 2021 で取得した処理が梱包か調べる。Before ID が 501 のインデックスデータの処理は梱包ではない (ステップ 2032)。

【0110】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する (ステップ 2040)。

【0111】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、ID が 501、拠点名が卸業者 C、処理が入荷のデータを検索する (ステップ 2002)。

【0112】

ステップ 2002 で検索した結果の該当数が 0 か、1 つ以上か調べる。ID が 501、拠点名が卸業者 C、処理が入荷の入出荷データの該当数は 1 である (ステップ 2003)。

【0113】

ステップ 2003 で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する (ステップ 2004)。

【0114】

ステップ 2003 で該当した入出荷データから入出荷先 (加工業者 B) を取得する (ステップ 2005)。

【0115】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ 2005 で取得した入出荷先である加工業者 B を拠点名に設定する (ステップ 2006)。

【0116】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、ID が 501、拠点名が加工業者 B、処理が入荷のデータを検索する (ステップ 2002)。

【0117】

ステップ 2002 で検索した結果の該当数が 0 か、1 つ以上か調べる。ID が 501、拠点名が加工業者 B、処理が入荷の入出荷データの該当数は 0 である (ステップ 2003)。

【0118】

入出荷データを検索するための条件として、処理に出荷を設定する (ステップ 2011)。

【0119】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、ID が 501、拠点名が加工業者 B、処理が出荷のデータを検索する (ステップ 2012)。

【0120】

ステップ 2012 で検索した結果の該当数が 0 か、1 つ以上か調べる。ID が 501、拠点名が加工業者 B、処理が出荷の入出荷データの該当数は 1 である (ステップ 2013)。

【0121】

ステップ 2013 で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する (ステップ 2014)。

【0122】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件の ID である 501 を After ID に設定する (ステップ 2015)。

【0123】

加工業者 B の外部記憶装置に蓄積したインデックスデータの中から、After ID が 501 のデータを検索する (ステップ 2016)。

【0124】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。After IDが501のインデックスデータの該当数は2である（ステップ2017）。

【0125】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2018）。

【0126】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータからBefore ID（1001と2001）を取得する（ステップ2019）。

【0127】

10
入出荷データを検索するための条件として、ステップ2019で取得したBefore IDである1001と2001とをIDに設定する（ステップ2020）。

【0128】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータから処理（梱包）を取得する（ステップ2021）。

【0129】

ステップ2021で取得した処理が開梱か調べる。Before IDが1001及び2001のインデックスデータの処理は共に開梱ではない（ステップ2022）。

【0130】

20
ステップ2021で取得した処理が梱包か調べる。Before IDが1001及び2001のインデックスデータの処理は共に梱包である（ステップ2032）。

【0131】

トレーサビリティデータセンタのバッファからBefore ID（1001または2001）と等しいAfter IDを検索する。After ID（1001）を取得し、入出荷データを検索するための条件として、1001のみをIDに設定する（ステップ2023）。

【0132】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する（ステップ2040）。

【0133】

30
トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが1001、拠点名が加工業者B、処理が入荷のデータを検索する（ステップ2002）。

【0134】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが1001、拠点名が加工業者B、処理が入荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2003）。

【0135】

入出荷データを検索するための条件として、処理に出荷を設定する（ステップ2011）。

【0136】

40
トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが1001、拠点名が加工業者B、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2012）。

【0137】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが1001、拠点名が加工業者B、処理が出荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2013）。

【0138】

50
インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件

のIDである1001をAfter IDに設定する(ステップ2015)。

【0139】

加工業者Bの外部記憶装置に蓄積したインデックスデータの中から、After IDが1001のデータを検索する(ステップ2016)。

【0140】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。After IDが1001のインデックスデータの該当数は1である(ステップ2017)。

【0141】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する(ステップ2018)。

10

【0142】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータからBefore ID(100)を取得する(ステップ2019)。

【0143】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2019で取得したBefore IDである100をIDに設定する(ステップ2020)。

【0144】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータから処理(解体)を取得する(ステップ2021)。

【0145】

ステップ2021で取得した処理が開梱か調べる。Before IDが100のインデックスデータの処理は開梱ではない(ステップ2022)。

20

【0146】

ステップ2021で取得した処理が梱包か調べる。Before IDが100のインデックスデータの処理は梱包ではない(ステップ2032)。

【0147】

入出荷データを検索するための条件として、処理を入荷に変更する(ステップ2040)。

【0148】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、ID 30

が100、拠点名が加工業者B、処理が入荷のデータを検索する(ステップ2002)。

【0149】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが100、拠点名が加工業者B、処理が入荷の入出荷データの該当数は1である(ステップ2003)。

【0150】

ステップ2003で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する(ステップ2004)。

【0151】

ステップ2003で該当した入出荷データから入出荷先(生産者A)を取得する(ステップ2005)。

40

【0152】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2005で取得した入出荷先である生産者Aを拠点名に設定する(ステップ2006)。

【0153】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、ID 50

が100、拠点名が生産者A、処理が入荷のデータを検索する(ステップ2002)。

【0154】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが100、

拠点名が生産者A、処理が入荷の入出荷データの該当数は0である(ステップ2003)

【0155】

入出荷データを検索するための条件として、処理に出荷を設定する（ステップ2011）。

【0156】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが100、拠点名が生産者A、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2012）。

【0157】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが100、拠点名が生産者A、処理が出荷の入出荷データの該当数は1である（ステップ2013） 10

【0158】

ステップ2013で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2014）。

【0159】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件のIDである100をAfter IDに設定する（ステップ2015）。

【0160】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した生産者Aのインデックスデータの中から、After IDが100のデータを検索する（ステップ2016）。 20

【0161】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。After IDが100のインデックスデータの該当数は0であり処理が終了する（ステップ2017）。

【0162】

以上の処理により、IDが11-111のひき肉を、消費者から小売業者D、卸業者C、加工業者B、生産者Aまで追跡し、原料の肉牛のID（100）を出力することを可能にする。

【0163】

トレーサビリティデータセンタの中央処理装置が、生産者Aが生産したIDが100の肉牛のトレースフォワード情報を出力する処理の流れを図5に示す。 30

【0164】

入出荷データを検索するための条件として、IDに100、拠点名に生産者A、処理に出荷を設定する（ステップ2001）。

【0165】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが100、拠点名が生産者A、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2002）。

【0166】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが100、拠点名が生産者A、処理が出荷の入出荷データの該当数は1である（ステップ2003） 40

【0167】

ステップ2003で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2004）。

【0168】

ステップ2003で該当した入出荷データから入出荷先（加工業者B）を取得する（ステップ2005）。

【0169】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2005で取得した入出荷先である加工業者Bを拠点名に設定する（ステップ2006）。 50

【0170】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが100、拠点名が加工業者B、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2002）。

【0171】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが100、拠点名が加工業者B、処理が出荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2003）。

【0172】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する（ステップ2011）。

【0173】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが100、拠点名が加工業者B、処理が入荷のデータを検索する（ステップ2012）。

【0174】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが100、拠点名が加工業者B、処理が入荷の入出荷データの該当数は1である（ステップ2013）。

【0175】

ステップ2013で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2014）。

【0176】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件のIDである100をBefore IDに設定する（ステップ2015）。

【0177】

加工業者Bの外部記憶装置に蓄積したインデックスデータの中から、Before IDが100のデータを検索する（ステップ2016）。

【0178】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。After IDが100のインデックスデータの該当数は2である（ステップ2017）。

【0179】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2018）。

【0180】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータからAfter ID（1001と1002）を取得する（ステップ2019）。

【0181】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2019で取得したAfter IDである1001と1002とをIDに設定する（ステップ2020）。

【0182】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータから処理（解体）を取得する（ステップ2021）。

【0183】

ステップ2021で取得した処理が梱包か調べる。After IDが1001及び1002のインデックスデータの処理は共に梱包ではない（ステップ2022）。

【0184】

ステップ2021で取得した処理が開梱か調べる。After IDが1001及び1002のインデックスデータの処理は共に開梱ではない（ステップ2032）。

【0185】

入出荷データを検索するための条件として、処理に出荷を設定する（ステップ2040）。

10

20

30

40

50

【0186】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが1001または1002、拠点名が加工業者B、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2002）。

【0187】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが1001または1002、拠点名が加工業者B、処理が入荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2003）。

【0188】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する（ステップ2011）。

【0189】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが1001または1002、拠点名が加工業者B、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2012）。

【0190】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが1001または1002、拠点名が加工業者B、処理が出荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2013）。

【0191】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件のIDである1001及び1002をBefore IDに設定する（ステップ2015）。

【0192】

加工業者Bの外部記憶装置に蓄積したインデックスデータの中から、Before IDが1001または1002のデータを検索する（ステップ2016）。

【0193】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。Before IDが1001のインデックスデータの該当数は1であり、Before IDが1002のインデックスデータの該当数は0である（ステップ2017）。

【0194】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2018）。

【0195】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータからAfter ID（501）を取得する（ステップ2019）。

【0196】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2019で取得したAfter IDである501をIDに設定する（ステップ2020）。

【0197】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータから処理（梱包）を取得する（ステップ2021）。

【0198】

ステップ2021で取得した処理が梱包か調べる。After IDが501のインデックスデータの処理は梱包である（ステップ2022）。

【0199】

トレーサビリティデータセンタのパッファにBefore ID（1001）を蓄積する（ステップ2023）。

【0200】

入出荷データを検索するための条件として、処理を出荷に変更する（ステップ2040）

20

30

40

50

）。

【0201】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが501、拠点名が加工業者B、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2002）。

【0202】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが501、拠点名が加工業者B、処理が出荷の入出荷データの該当数は1である（ステップ2003）。

【0203】

ステップ2003で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2004）。 10

【0204】

ステップ2003で該当した入出荷データから入出荷先（卸業者C）を取得する（ステップ2005）。

【0205】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2005で取得した入出荷先である卸業者Cを拠点名に設定する（ステップ2006）。

【0206】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが501、拠点名が卸業者C、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2002）。 20

【0207】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが501、拠点名が卸業者C、処理が出荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2003）。

【0208】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する（ステップ2011）。

【0209】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが501、拠点名が卸業者C、処理が入荷のデータを検索する（ステップ2012）。 30

【0210】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが501、拠点名が卸業者C、処理が入荷の入出荷データの該当数は1である（ステップ2013）。

【0211】

ステップ2013で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2014）。

【0212】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件のIDである501をBefore IDに設定する（ステップ2015）。 40

【0213】

卸業者Cの外部記憶装置に蓄積したインデックスデータの中から、Before IDが501のデータを検索する（ステップ2016）。

【0214】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。Before IDが501のインデックスデータの該当数は1である（ステップ2017）。

【0215】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2018）。 ステップ2017で該当した1つのインデックスデータからAfter ID（310

)を取得する(ステップ2019)。

【0216】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2019で取得したAfter IDである310をIDに設定する(ステップ2020)。

【0217】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータから処理(仕分)を取得する(ステップ2021)。

【0218】

ステップ2021で取得した処理が梱包か調べる。After IDが310のインデックスデータの処理は梱包ではない(ステップ2022)。

10

【0219】

ステップ2021で取得した処理が開梱か調べる。After IDが310のインデックスデータの処理は開梱ではない(ステップ2032)。

【0220】

入出荷データを検索するための条件として、処理に出荷を設定する(ステップ2040)。

【0221】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが310、拠点名が卸業者C、処理が出荷のデータを検索する(ステップ2002)。

【0222】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが310、拠点名が卸業者C、処理が出荷の入出荷データの該当数は1である(ステップ2003)。

20

【0223】

ステップ2003で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する(ステップ2004)。

【0224】

ステップ2003で該当した入出荷データから入出荷先(小売業者D)を取得する(ステップ2005)。

【0225】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2005で取得した入出荷先である小売業者Dを拠点名に設定する(ステップ2006)。

30

【0226】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが310、拠点名が小売業者D、処理が出荷のデータを検索する(ステップ2002)。

【0227】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが310、拠点名が小売業者D、処理が出荷の入出荷データの該当数は0である(ステップ2003)。

【0228】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する(ステップ2011)。

40

【0229】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが310、拠点名が小売業者D、処理が入荷のデータを検索する(ステップ2012)。

【0230】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが310、拠点名が小売業者D、処理が入荷の入出荷データの該当数は1である(ステップ2013)。

【0231】

50

ステップ2013で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2014）。

【0232】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件のIDである310をBefore IDに設定する（ステップ2015）。

【0233】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した小売業者Dのインデックスデータの中から、Before IDが310のデータを検索する（ステップ2016）。

【0234】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。Before IDが310のインデックスデータの該当数は2である（ステップ2017）。

【0235】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2018）。

【0236】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータからAfter ID（1001と2001）を取得する（ステップ2019）。

【0237】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2019で取得したAfter IDである1001と2001とをIDに設定する（ステップ2020）。

【0238】

ステップ2017で該当した2つのインデックスデータから処理（開梱）を取得する（ステップ2021）。

【0239】

ステップ2021で取得した処理が梱包か調べる。After IDが1001及び2001のインデックスデータの処理は共に梱包ではない（ステップ2022）。

【0240】

ステップ2021で取得した処理が開梱か調べる。After IDが1001及び2001のインデックスデータの処理は共に開梱である（ステップ2032）。

【0241】

トレーサビリティデータセンタのバッファからAfter ID（1001または2001）と等しいBefore IDを検索する。Before ID（1001）を取得し、入出荷データを検索するための条件として、1001のみをIDに設定する（ステップ2023）。

【0242】

入出荷データを検索するための条件として、処理に出荷を設定する（ステップ2040）。

【0243】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが1001、拠点名が小売業者D、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2002）。

【0244】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが1001、拠点名が小売業者D、処理が出荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2003）。

【0245】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する（ステップ2011）。

【0246】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、ID

10

20

30

40

50

が1001、拠点名が小売業者D、処理が入荷のデータを検索する（ステップ2012）。

【0247】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが1001、拠点名が小売業者D、処理が入荷の入出荷データの該当数は0である（ステップ2013）。

【0248】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件のIDである1001をBefore IDに設定する（ステップ2015）。

【0249】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した小売業者Dのインデックスデータの中から、Before IDが1001のデータを検索する（ステップ2016）。

【0250】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。Before IDが1001のインデックスデータの該当数は1である（ステップ2017）。

【0251】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2018）。

【0252】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータからAfter ID（11-111）を取得する（ステップ2019）。

【0253】

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2019で取得したAfter IDである11-111をIDに設定する（ステップ2020）。

【0254】

ステップ2017で該当した1つのインデックスデータから処理（加工）を取得する（ステップ2021）。

【0255】

ステップ2021で取得した処理が梱包か調べる。After IDが11-111のインデックスデータの処理は梱包ではない（ステップ2022）。

【0256】

ステップ2021で取得した処理が開梱か調べる。After IDが11-111のインデックスデータの処理は開梱ではない（ステップ2032）。

入出荷データを検索するための条件として、処理を出荷に変更する（ステップ2040）。

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが11-111、拠点名が小売業者D、処理が出荷のデータを検索する（ステップ2002）。

【0257】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが11-111、拠点名が小売業者D、処理が出荷の入出荷データの該当数は1である（ステップ2003）。

【0258】

ステップ2003で該当した入出荷データをトレーサビリティ情報として出力する（ステップ2004）。

【0259】

ステップ2003で該当した入出荷データから入出荷先（消費者）を取得する（ステップ2005）。

【0260】

10

20

30

40

50

入出荷データを検索するための条件として、ステップ2005で取得した入出荷先である消費者を拠点名に設定する(ステップ2006)。トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが11-111、拠点名が消費者、処理が出荷のデータを検索する(ステップ2002)。

【0261】

ステップ2002で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが11-111、拠点名が消費者、処理が出荷の入出荷データの該当数は0である(ステップ2003)。

【0262】

入出荷データを検索するための条件として、処理に入荷を設定する(ステップ2011)。

【0263】

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した入出荷データの中から、IDが11-111、拠点名が消費者、処理が入荷のデータを検索する(ステップ2012)。

【0264】

ステップ2012で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。IDが11-111、拠点名が消費者、処理が入荷の入出荷データの該当数は0である(ステップ2013)。

【0265】

インデックスデータを検索するための条件として、入出荷データを検索するための条件のIDである11-111をBefore IDに設定する(ステップ2015)。

トレーサビリティデータセンタの外部記憶装置に蓄積した消費者のインデックスデータの中から、Before IDが11-111のデータを検索する(ステップ2016)。

【0266】

ステップ2016で検索した結果の該当数が0か、1つ以上か調べる。Before IDが11-111のインデックスデータの該当数は0であり処理が終了する(ステップ2017)。

以上の処理により、IDが100の肉牛を、生産者Aから加工業者B、卸業者C、小売業者D、消費者まで追跡し、IDが100の肉牛が原料の製品が、現時点で存在する拠点を出力することを可能にする。

【実施例2】

【0267】

本実施例は実施例1において、各拠点から送信される処理履歴データに日時情報が無いまたは正確ではなく、処理履歴データが実際の処理と異なる順番で送信されるので、時間情報を用いて追跡できない場合に、本発明を実施するための形態を説明する。

【0268】

本実施例は、図3に示すように追跡対象物は食肉であり、肉牛を部分肉に解体する複数の加工業者(A、B、C、D)と、部分肉を小売業者に仕分する複数の卸業者(A、B、C、D)と、複数の部分肉をひき肉に合わせ加工する複数の小売業者(A、B、C、D)である。加工業者Bにおいて、IDが501と502の箱を卸業者Cへ出荷する。卸業者Cにおいて、IDが501と502の箱を加工業者Bから入荷し、仕分するためIDが501の箱にIDが310のタグを貼付し、IDが310の箱を小売業者Dへ出荷する。IDが502の箱は、小売業者Aへ出荷する。小売業者DにおいてはIDが310の箱を、小売業者AにおいてはIDが502の箱を、卸業者Cから入荷する。

【0269】

なお、本実施例において、実施例1と共通する構成については、説明を省略する。

【0270】

図6は、本実施例のシステムを示すブロック図である。このシステムは、トレーサビリティ

20

30

40

50

ティデータセンタ１００と、肉牛を部分肉に解体する加工業者Ｂ２００ｂと、部分肉を小売業者に仕分する卸業者Ｃ２００ｃと、複数の部分肉をひき肉に合わせ加工する小売業者Ｄ２００ｄと、小売業者Ａ２００ａと、電話回線、ＬＡＮ、専用線などの回線網９００とを備える。トレーサビリティデータセンタ１００は、トレーサビリティに必要な情報を拠点２００から収集し、外部にトレーサバック情報及びトレーサフォワード情報を出力するものであり、モデム、ルータ、ターミナルアダプタなどの通信装置１１０と、ＣＰＵなどの中央処理装置１２０と、ディスプレイ、プリンタ、ＦＡＸ、電子データ出力などの出力装置１３０と、ハードディスクなどの外部記憶装置１６０とを備える。加工業者Ｂ２００ｂと、卸業者Ｃ２００ｃと、小売業者Ｄ２００ｄと、小売業者Ａ２００ａは、入出荷時及び加工時に追跡対象物を管理するものであり、モデム、ルータ、ターミナルアダプタ、ＦＡＸなどの通信装置１１０（ａ、ｂ、ｃ、ｄ）と、ＣＰＵなどの中央処理装置２２０（ａ、ｂ、ｃ、ｄ）と、キーボードやタッチパネルなどの入力装置２３０（ａ、ｂ、ｃ、ｄ）と、バーコードリーダや２次元コードリーダなどのモノＩＤ判別装置２５０（ａ、ｂ、ｃ、ｄ）と、ハードディスクなどの外部記憶装置２６０（ａ、ｂ、ｃ、ｄ）を備える。トレーサビリティデータセンタ１００と、加工業者Ｂ２００ｂと、卸業者Ｃ２００ｃと、小売業者Ｄ２００ｄと、小売業者Ａ２００ａは、各通信装置２１０（ａ、ｂ、ｃ、ｄ）を利用して回線網９００を介し接続している。

【０２７１】

図７は、各拠点２００で出力する処理履歴データ２２の一例を示す図である。処理履歴データ２２は、追跡対象物を処理した履歴データを格納する。処理履歴データ２２ｂは、加工業者Ｂで出荷処理時に出力する処理履歴データであり、追跡対象物に関連付けられたモノＩＤの項目と、追跡対象物を出荷した日時と、追跡対象物を出荷した拠点名の項目と、追跡対象物の出荷先の拠点名の項目と、処理の種類と、例えば加工業者Ｂにおける出荷管理システムが出力する。処理履歴データ２２ｃは、卸業者Ｃで仕分処理時に出力する処理履歴データであり、仕分前に追跡対象物に関連付けられたモノＩＤの項目と、仕分後に追跡対象物に関連付けられたモノＩＤの項目と、追跡対象物を仕分した日時と、追跡対象物を仕分した拠点名の項目と、処理の種類と、例えば卸業者Ｃにおける仕分管理システムが出力する。処理履歴データ２２ａは、卸業者Ｃで出荷処理時に出力する処理履歴データであり、追跡対象物に関連付けられたモノＩＤの項目と、追跡対象物を出荷した日時と、追跡対象物を出荷した拠点名の項目と、追跡対象物の出荷先の拠点名の項目と、処理の種類と、例えば卸業者Ｃにおける出荷管理システムが出力する。

【０２７２】

図８は、トレーサビリティセンタ１００で管理する処理履歴データ１１の一例を示す図である。処理履歴データ１１は、処理を一意に管理するためのプロセスＩＤの項目と、追跡対象物に関連付けられたモノＩＤの項目と、追跡対象物を処理した日時と、追跡対象物を処理した拠点名の項目と、処理の種類とを持つ。

【０２７３】

図９は、トレーサビリティセンタ１００で管理するインデックスデータ１２の一例を示す図である。インデックスデータ１２は、追跡対象物の拠点内における加工や梱包などの処理前のプロセスＩＤと、処理後のプロセスＩＤの関連付けを示すデータであり、処理前のプロセスＩＤ（Ｂｅｆｏｒｅ）と、処理後のプロセスＩＤ（Ａｆｔｅｒ）を持つ。各拠点２００において処理履歴データ２２を作成する処理の流れを図１０に示す。準備として、入力装置２３０から拠点名を決定し外部記憶装置２６０に蓄積する。例えば本処理が卸業者Ｃ２００ｃで行われるなら「拠点名」は「卸業者Ｃ」に決定する（ステップ４１１）。

【０２７４】

拠点２００の中央処理装置２２０は、追跡対象物を処理する前に処理の種類を入力装置２３０から決定する。処理の種類とは例えば「出荷」、「仕分」などである。「仕分」を選択した場合はステップ４１１へ、「出荷」を選択した場合はステップ４１２へ進む

(ステップ4102)。

【0275】

ステップ4102で「仕分」を選択した場合、モノID判別装置250を用いて、追跡対象物に関連付けられたモノIDを判別する。ここでは「モノID」が「501」だったとする(ステップ4111)。

【0276】

次に仕分指示書などに従って追跡対象物に新たなモノIDを付与する。ここでは「モノID」が「501」の追跡対象物に対して新たに「310」を付与する(ステップ4112)。

【0277】

次にステップ4101からステップ4112までの情報から処理履歴データ22を作成し、外部記憶装置260に蓄積する。ここでは図7の処理履歴データ22cが作成される(ステップ4113)。

【0278】

ステップ4102で「出荷」を選択した場合、モノID判別装置250を用いて、追跡対象物に関連付けられたモノIDを判別する。ここでは「モノID」が「310」だったとする(ステップ4121)。

【0279】

次に出荷指示書などに従って出荷先を入力装置230から入力する(ステップ4122)。

【0280】

次にステップ4101からステップ4122までの情報から処理履歴データ22を作成し、外部記憶装置260に蓄積する。ここでは図7の処理履歴データ22aが作成される(ステップ4123)。

【0281】

利用者は、外部記憶装置260に蓄積した処理履歴データ22を、トレーサビリティデータセンタ100に送信するかどうかを選択する。YESの場合はステップ4132へ、NOの場合はステップ4102へ進む(ステップ4131)。

【0282】

ステップ4131でYESの場合、中央処理装置220は、通信装置210を用いてトレーサビリティデータセンタ100に処理履歴データ22を送信し、拠点200において処理履歴データ22を作成する処理を終了する(ステップ3107)。

以上、拠点200において処理履歴データ22を作成する処理について説明した。

【0283】

次にトレーサビリティデータセンタ100において処理履歴データ11及びインデックステーサ12を作成し蓄積する処理の流れを図11に示す。

トレーサビリティデータセンタ100の中央処理装置120は、通信装置110を用いて各拠点200から送信された処理履歴データ22を受信する(ステップ4201)。

【0284】

受信した処理履歴データ22の処理の項目を調べる。処理とは例えば「出荷」、「仕分」などである。処理が「仕分」の場合はステップ4211へ、「出荷」の場合はステップ4221へ進む(ステップ4202)。

【0285】

ステップ4202で処理履歴データ22の処理の項目が「仕分」だった場合、1つの仕分処理履歴データ22を、モノIDが1つになるように仕分前と後の2つの処理履歴データに分ける。

【0286】

このときモノIDの項目は、一方には処理履歴データ22の仕分前モノIDの項目の値を、一方には処理履歴データ22の仕分後モノIDの項目の値を設定する。日時の項目と、拠点名の項目と、処理の項目は、共に同じ値を設定する。例えば図7の処理履歴データ

10

20

30

40

50

22cはモノIDが2つあるので、図8の処理履歴データ11の「プロセスID」が「123456-05」と「123456-06」のレコードのように「モノID」は「501」と「310」とに分け、「日時」、「拠点名」、「処理」は共に同じ値にする（ステップ4211）。

【0287】

ステップ4202で処理履歴データ22の処理の項目が「出荷」だった場合、1つの仕分処理履歴データ22を、モノIDが1つになるように出荷処理と入荷処理の2つの処理履歴データに分ける。このときモノIDの項目は、2つとも同じ値を設定する。日時の項目は、一方には処理履歴データ22の日時の項目の値を、一方には空白を設定する。拠点名の項目は、一方には処理履歴データ22の拠点名の項目の値を、一方には処理履歴データ22の出荷先の項目の値を設定する。処理の項目は、一方には「出荷」を、一方には「入荷」を設定する。例えば図7の処理履歴データ22aの「モノID」が「310」のレコードは拠点名が2つあるので、図8の処理履歴データ11の「プロセスID」が「123456-07」と「123456-08」のレコードのように「拠点名」は「卸業者C」と「小売業者D」に、「日時」は「04/15 11:00」と空白に、「処理」は「出荷」と「入荷」に、「モノID」は共に同じ値にする（ステップ4221）。

【0288】

次に処理履歴データ11に対してプロセスIDの項目に、受信した順で連続的に番号を振る（ステップ4231）。

【0289】

ステップ4231で作成した処理履歴データ11をトレーサビリティデータセンタ100の外部記憶装置160に蓄積する（ステップ4232）。

【0290】

ステップ4211またはステップ4221で分け、ステップ4231でプロセスIDを採番した2つの処理履歴データ11を関係付けるために、インデックスデータ12のBeforeの項目に処理前のプロセスIDを、Afterの項目に処理後のプロセスIDを格納しトレーサビリティデータセンタ100の外部記憶装置160に蓄積する（ステップ4233）。例えば図7の処理履歴データ22cは、図8の処理履歴データ11の「プロセスID」が「123456-05」と「123456-06」のレコードに分けられるので、インデックスデータ12のBeforeの項目には「123456-05」を、Afterの項目には「123456-06」を設定する。

【0291】

次に処理履歴データ11から一つの「モノID」と一つの「拠点名」を指定して、両方と同等のレコードの「プロセスID」を抽出する（ステップ4234）。例えば処理履歴データ11の中から「モノID」に「310」を、「拠点名」に「卸業者C」を指定すると、「プロセスID」は「123456-06」と「123456-07」が抽出される。

【0292】

ステップ4234で抽出するプロセスIDが2つ以上あればステップ4236へ進み、プロセスIDが無い1つならば、処理履歴データ11及びインデックスデータ12を作成し蓄積する処理を終了する（ステップ4235）。

【0293】

ステップ4235でYESだった場合、「プロセスID」を若い順に並べ、インデックスデータ12のBeforeの項目に若いプロセスIDを、Afterの項目に次に若いプロセスIDを交互に格納していきトレーサビリティデータセンタ100の外部記憶装置160に蓄積する（ステップ4236）。例えば「プロセスID」が「123456-06」と「123456-07」が抽出されたら、インデックスデータ12のBeforeの項目には「123456-06」を、Afterの項目には「123456-07」を設定する。

以上、トレーサビリティデータセンタ100において処理履歴データ11及びインデック

10

20

30

40

50

スデータ12を作成し蓄積する処理について説明した。

【0294】

次に追跡対象物の追跡情報を出力する処理の流れを図12に示す。

トレサビリティデータセンタ100の中央処理装置120は、外部記憶装置160に蓄積した処理履歴データ11の中から目的の追跡対象物の「モノID」と追跡開始の「拠点名」に合致するデータを抽出する。例えば目的の追跡対象物の「モノID」が「501」で「拠点名」が「加工業者B」の場合、図8の処理履歴データ11の中から「モノID」が「501」で「拠点名」が「加工業者B」のレコードを抽出する（ステップ4301）。ここでは、「プロセスID」が「123456-01」のレコードが抽出される。

【0295】

次に中央処理装置120は、ステップ4301で抽出したプロセスIDを、インデックスデータ12のBeforeの項目から検索する。そしてインデックスデータ12のBeforeの項目の値に対するAfterの項目の値を、Beforeの項目から検索する。検索結果が無くなるまでこの処理を繰り返す（ステップ4302）。例えばインデックスデータ12のBeforeの項目から「123456-01」を検索する。そのとき該当データのAfterの項目の値は「123456-03」である。次にBeforeの項目から「123456-03」を検索する。そのとき該当データのAfterの項目の値は「123456-05」である。次にBeforeの項目から「123456-05」を検索する。そのとき該当データのAfterの項目の値は「123456-06」である。次にBeforeの項目から「123456-06」を検索する。そのとき該当データのAfterの項目の値は「123456-07」である。次にBeforeの項目から「123456-07」を検索する。そのとき該当データのAfterの項目の値は「123456-08」である。

【0296】

次に中央処理装置120は、ステップ4302で該当した「プロセスID」を、順に処理履歴データ11の中から抽出する（ステップ4303）。ここでは、「プロセスID」が「123456-01」、「123456-03」、「123456-05」、「123456-06」、「123456-07」、「123456-08」の順に並び替えられる。

【0297】

中央処理装置120は、出力装置130にステップ4303の結果から「モノID」が「501」の追跡対象物が「加工業者B」、「卸業者C」、「小売業者D」の順で処理されてきたという追跡情報を出力し処理を終了する。こうして利用者は、追跡対象物の追跡を可能にする。

【実施例3】

【0298】

本実施例は実施例2において、インデックスデータを必要としない場合に、本発明を実施するための形態を説明する。

【0299】

本実施例は、図3に示すように追跡対象物は食肉であり、肉牛を部分肉に解体する複数の加工業者（A、B、C、D）と、部分肉を小売業者に仕分する複数の卸業者（A、B、C、D）と、複数の部分肉をひき肉に合わせ加工する複数の小売業者（A、B、C、D）である。加工業者Bにおいて、IDが502の箱を卸業者Cへ出荷する。卸業者Cにおいて、IDが502の箱を加工業者Bから入荷し、IDが502の箱を小売業者Aへ出荷する。小売業者Aにおいて、IDが502の箱を卸業者Cから入荷する。

【0300】

なお、本実施例において、実施例2と共通する構成については、説明を省略する。各拠点200において処理履歴データ22を作成する処理については、実施例2と共通するので説明を省略する。

【0301】

10

20

30

40

50

トレーサビリティデータセンタ１００において処理履歴データ１１を作成し蓄積する処理の流れを、図１１を用いて説明する。

トレーサビリティデータセンタ１００の中央処理装置１２０は、通信装置１１０を用いて各拠点２００から送信された処理履歴データ２２を受信する（ステップ４２０１）。受信した処理履歴データ２２の処理の項目を調べる。本実施例では「出荷」のみを扱うのでステップ４２２１へ進む（ステップ４２０２）。

【０３０２】

ステップ４２０２で処理履歴データ２２の処理の項目が「出荷」だった場合、１つの仕分処理履歴データ２２を、モノＩＤが１つになるように出荷処理と入荷処理の２つの処理履歴データに分ける。このときモノＩＤの項目は、２つとも同じ値を設定する。日時
10
項目は、一方には処理履歴データ２２の日時の項目の値を、一方には空白を設定する。拠点名の項目は、一方には処理履歴データ２２の拠点名の項目の値を、一方には処理履歴データ２２の出荷先の項目の値を設定する。処理の項目は、一方には「出荷」を、一方には「入荷」を設定する。例えば図７の処理履歴データ２２ａの「モノＩＤ」が「５０２」のレコードは拠点名が２つあるので、図８の処理履歴データ１１の「プロセスＩＤ」が「１２３４５６－０９」と「１２３４５６－１０」のレコードのように「拠点名」は「卸業者Ｃ」と「小売業者Ａ」に、「日時」は「０４／１５ １２：００」と空白に、「処理」は「出荷」と「入荷」に、「モノＩＤ」は共に同じ値にする（ステップ４２２１）。

【０３０３】

次に処理履歴データ１１に対してプロセスＩＤの項目に、受信した順で連続的に番号を振る（ステップ４２３１）。
20
ステップ４２３１で作成した処理履歴データ１１をトレーサビリティデータセンタ１００の外部記憶装置１６０に蓄積する（ステップ４２３２）。
以上、トレーサビリティデータセンタ１００において処理履歴データ１１を作成し蓄積する処理について説明した。

【０３０４】

次に追跡対象物の追跡情報を出力する処理の流れを図１３に示す。
トレーサビリティデータセンタ１００の中央処理装置１２０は、外部記憶装置１６０に蓄積した処理履歴データ１１の中から目的の追跡対象物の「モノＩＤ」と合致するデータを抽出する。例えば目的の追跡対象物の「モノＩＤ」が「５０２」の場合、図８の処理履歴
30
データ１１の中から「モノＩＤ」が「５０２」のレコードだけを抽出する（ステップ３３０１）。ここでは、「プロセスＩＤ」が「１２３４５６－０２」、「１２３４５６－０４」、「１２３４５６－０９」、「１２３４５６－１０」のレコードが抽出される。
次に中央処理装置１２０は、「プロセスＩＤ」の値を比較し、番号の若い順に並び替える（ステップ３３０２）。ここでは、「プロセスＩＤ」が「１２３４５６－０２」、「１２３４５６－０４」、「１２３４５６－０９」、「１２３４５６－１０」の順に並び替えられる。

【０３０５】

中央処理装置１２０は、出力装置１３０にステップ３３０２の結果から「モノＩＤ」が「５０２」の追跡対象物が「加工業者Ｂ」、「卸業者Ｃ」、「小売業者Ａ」の順で処理されてきたという追跡情報を出力し処理を終了する。
40
こうして利用者は、追跡対象物の追跡を可能にする。

【実施例４】

【０３０６】

次に、本発明の実施例４について、説明する。本実施例は、各拠点つまり生産者Ａ、加工業者Ｂ、卸業者Ｃ、小売業者Ｄでの情報処理装置で取り扱う情報体系が異なる場合に対応するものである。通常、各拠点で用いられる情報処理装置においては、その取り扱う情報の体系（形式、項目名など）が同じでないことが多い（特に、同じ生産業者でも体系が異なる場合がある）。このため、体系が異なる生産者Ａと加工業者Ｂからトレーサビリティデータセンタにデータが送信された個品情報をそのまま記録すると、以下の問題生じて
50

しょう。例えば、同じ個品を違う個品として扱ったり、また、個品情報に含まれる項目について、違う項目同士を対応付けたり、同じ項目を違う項目として扱ってしまう。この問題を本実施例では解決する。このために本実施例では、個品情報を所定の規則に従って、トレーサビリティセンタに格納された個品情報（トレーサビリティ情報）と各拠点から送信される個品情報のいずれかを他方に合わせて変換するものである。このようにすることで、各個品情報に共通する中間情報に変換して管理する必要がなくなり、また、全ての個品情報を変換する必要がなくなり情報処理での演算回数を減らすことが可能になる。

【0307】

その第1の手法は、格納されている個品情報（トレーサビリティ情報）に合わせて、送信されてくる個品情報を逐次変換するものである。第2の手法は、送信される個品情報と格納されている個品情報を比較し、他方の個品情報の項目全てを含む情報に合わせて他方の個品情報を変換する。工業製品など後工程になるほど項目が追加されるものでより有効な手法である。また、第3の手法として、それぞれの個品情報に含まれる項目数を比較し、項目数の多い個品情報に合わせてより少ない項目数の個品情報を変換するものである。

【0308】

まず、第1の手法について、説明する。

【0309】

まず、ステップ601において、生産業者Aは、図14に示す個品情報A、当該個品に添付されたタグに記録されたタグ（もしくは個品）を識別するタグ識別情報、生産業者Aを識別する識別情報Aおよび生産業者Aでの情報体系を示す体系情報Aをトレーサビリティセンタに送信する。つまり、個品情報Aとして、個品を識別する個品ID「001」、個品の質を表すレベル「ランク1」、調査日「00年1月1日」、調査結果「良」、出荷日「00年1月3日」をトレーサビリティセンタに送信する。

【0310】

次に、ステップ602において、トレーサビリティセンタは、これらの情報を受信する。そして、ステップ603において、タグ識別情報を用いてトレーサビリティデータベースを検索する。

【0311】

ここで、タグ識別情報に対応するトレーサビリティ情報がない場合、ステップ604において、最初の情報として送信された個品情報をタグ識別情報および識別情報Aと対応付けてトレーサビリティ情報としてトレーサビリティデータベースに記録する。

【0312】

また、タグ識別情報に対応するトレーサビリティ情報がある場合は、下記ステップ607以降と同様の処理を行う。

【0313】

次に、ステップ605において、加工業者Bが、個品情報B、タグ識別情報、加工業者Bを識別する識別情報Bおよび加工業者Bでの情報体系を示す体系情報Bを送信する。

【0314】

次に、ステップ606において、トレーサビリティセンタは、タグ識別情報を用いてトレーサビリティデータベースを検索する。その結果、生産業者Aから送信された個品情報Aが格納されていることを検知した場合、ステップ607において、体系情報Aと体系情報Bを用いて、これらを変換する変換ルールが存在するか、変換ルールデータベースを検索することで確認する。

【0315】

変換ルールが存在する場合、ステップ608において、変換ルールに従って変換処理を行い、変換された情報をトレーサビリティデータベースに格納する。ここでは、まず各項目の項目名を、対応するトレーサビリティ項目名（個品情報Aの項目名）に変換する。つまり、「個品ID」を「個品ID」のままで、「等級」を「レベル」に、「検査日」を「調査日」に、「検査結果」を「調査結果」に、「販売日」を「出荷日」に変換する。なお、「個品名」については、本実施例では用いないため、消去する。次に、項目名が変換さ

れた個品情報Aの各項目の記録順序をトレーサビリティ項目に合わせて変更する。また、個品情報Bの「加工内容」、「加工日」は対応する項目がないので、これらの項目名を変更せずトレーサビリティ情報に追記する。

【0316】

次に、変換ルールが存在しない場合は、ステップ609において、以下のとおり処理を実行する。まず、個品情報Bに含まれる各項目（個品識別子、個品名、等級、検査日、検査結果、加工内容、加工日、販売日）を抽出する。次に、予め記録されているトレーサビリティセンタ項目と抽出された各項目とを比較する。一致する項目があれば、抽出された項目のデータに対応するレコードに記録する。これで抽出された各項目の全てが記録された場合、この処理は終了する。記録されていない項目が残っている場合、トレーサビリティセンタ項目と残っている項目（本実施例では、一致する項目がないので、抽出された項目それぞれ）をトレーサビリティセンタの表示装置に出力し、利用者にトレーサビリティセンタ項目と残っている項目の対応付けを促す表示を行う。

10

【0317】

そして、ステップ610において、利用者からの入力に対応付けに応じて、残っている項目のデータを対応付けられたレコードに記録する。

【0318】

また、対応付けられた結果は、変換ルールとして記録しておく。なお、トレーサビリティセンタ項目と残っている項目を表示装置に出力する場合、トレーサビリティセンタ項目と残っている項目に一部一致する用語が含まれる場合、これらに対応付けて出力してもよい。

20

【0319】

このようにしてステップ609および610で変換されたトレーサビリティ情報を、以下のように記録する。先に記録されている生産業者Aからのトレーサビリティ情報と対応付けて記録する。また、個品情報Aの項目名である「個品ID」「レベル」「調査日」「調査結果」「出荷日」は体系情報A、「加工内容」「加工日」は体系情報Bに対応することを「明記」して記録する（図15に示すとおり）。

【0320】

次に、ステップ611において、卸業者Cが個品情報C、タグ識別情報、卸業者Cを識別する識別情報Cおよび卸業者Cでの情報体系を示す体系情報Cをトレーサビリティセンタに送信する。

30

【0321】

そして、トレーサビリティセンタにおいて、これらの情報をステップ612で受信する。そして、ステップ613において、受信した情報について、ステップ606～611と同様の処理を行う。しかし、一部異なる処理があるので、この点を説明する。ステップ606と同様の検索の結果、2以上の体系情報からなる個品情報が格納されているかを検知する。2以上の体系情報からなることを検知した場合（つまり、体系情報AおよびBからなる）、個品情報Cを、個品情報Aにあわせた変換、個品情報Bに合わせた変換をそれぞれ行い、変換された個品情報をマージして登録する。

40

【0322】

次に、第2の手法である送信される個品情報と格納されている個品情報を比較し、他方の個品情報の項目全てを含む情報に合わせて他方の個品情報を変換する手法について、説明する。ステップ605において送信される体系情報Bと記憶されている体系情報Aを比較して一方が他方に含まれているかを検知する。例えば、体系情報に対応する個品情報の各項目を含む体系情報は何かを記録しておいてもよい。また、体系情報には各項目を含ませ、これを比較することで判断してもよい。

【0323】

また、第3の手法においては、ステップ605において送信される体系情報Bと記憶されている体系情報Aを比較して、記録されている個品情報（トレーサビリティ情報）と受信した個品情報を比較し、項目数が多いほうに合わせて他方を変換する。

50

【0324】

また、これらの第2、第3の手法においては、各拠点から個人情報を受信する度に、トレーサビリティ情報と個人情報との比較をする必要がある。そこで、この比較の手間を省くため、以下のとおり処理を実行してもよい。

【0325】

ステップ601で生産者Aは、上述情報に加え、加工業者B、卸業者C、小売業者Dと流通経路を示す流通経路情報を送信する。そして、トレーサビリティセンタでは、上述した処理を行い、この流通経路情報と上述した比較結果もしくは変換内容に対応付けて記憶しておく。そして、次回、生産業者Aから流通経路情報を受信した場合、この記憶内容に基づいて、変換すべき個人情報決定する。

10

【0326】

また、さらに、第2、第3の手法を用いた場合、トレーサビリティ情報の何種類も格納されることがある。この場合、格納されているトレーサビリティ情報を上述した手法で変換してもよい。

【0327】

次に、タグを用いない場合、もしくはタグにタグ識別情報が記録されていない場合についての処理について説明する。ステップ601-2において、トレーサビリティセンタが、前記の受信に応じて、個人情報Aに応じた個人情報識別子を送信する。そして、生産業者Aにおいては、受信した個人情報識別子を管理すべき個人情報に対して紐付けする。例えば、タグが書き込み可能なものである場合、この個人情報識別子をタグに書き込む。また、個人情報識別子を個品に記入してもよい。そして、加工業者B以降の各拠点においては、この個人情報識別子をトレーサビリティセンタに送信する。この場合、個人情報等と共に送信してもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0328】

【図1】業際トレーサビリティシステムの構成図である。

【図2】本発明である業際トレーサビリティシステムの構成図である。

【図3】本発明を食肉業に適用したときの実施の形態を示した図である。

【図4】本発明を食肉業に適用したときのデータを収集する処理の流れを示したフロー図である。

30

【図5】本発明を食肉業に適用したときの収集したデータを使用する処理の流れを示したフロー図である。

【図6】本発明を食肉業に適用したときの実施の形態を示すブロック図である。

【図7】本発明を食肉業に適用したとき、追跡対象物のIDが変わり拠点間の日時が正確でない場合に、拠点側で作成する処理履歴データの一例を示す図である。

【図8】本発明を食肉業に適用したとき、トレーサビリティデータセンタ側で管理する処理履歴データの一例を示す図である。

【図9】本発明を食肉業に適用したとき、トレーサビリティデータセンタ側で管理するインデックスデータの一例を示す図である。

【図10】本発明を食肉業に適用したとき、追跡対象物のIDが変わり拠点間の日時が正確でない場合に、拠点側でデータを作成する処理の流れを示したフロー図である。

40

【図11】本発明を食肉業に適用したとき、追跡対象物のIDが変わり拠点間の日時が正確でない場合に、トレーサビリティデータセンタ側でデータを収集する処理の流れを示したフロー図である。

【図12】本発明を食肉業に適用したとき、追跡対象物のIDが変わり拠点間の日時が正確でない場合に、収集したデータを使用する処理の流れを示したフロー図である。

【図13】本発明を食肉業に適用したとき、インデックスデータを必要としない場合に、収集したデータを使用する処理の流れを示したフロー図である。

【図14】個人情報Aをあらわす図である。

【図15】トレーサビリティ情報を示す図である。

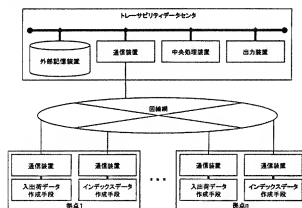
50

【符号の説明】

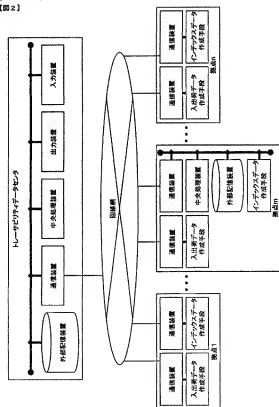
【0329】

1 0 0 0 …生産者 A の処理、1 1 0 0 …加工業者 B の処理、1 2 0 0 …卸業者 C の処理、
1 3 0 0 …小売業者 D

【図 1】



【図 2】



【 7 】

毛/ID	日時	拠点名	出荷先	処理
501	04/15 09:00	加工業者B	卸業者C	出荷
502	04/15 09:00	加工業者B	卸業者C	出荷

22c

仕分後モノID	仕分前モノID	日時	拠点名	処理
310	501	04/15 10:00	卸業者C	仕分

22a

毛ノID	日時	卸点名	出荷先	処理
310	04/15 11:00	卸業者C	小売業者D	出荷
502	04/15 12:00	卸業者C	小売業者A	出荷

【图 8】

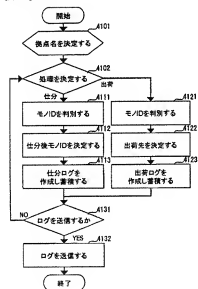
プロセシD	毛/D	日時	振込名	処理
123456-01	501	04/15 09:00	加工業者B	出荷
123456-02	502	04/15 09:00	加工業者B	出荷
123456-03	501		卸業者C	入荷
123456-04	502		卸業者C	入荷
123456-05	501	04/15 10:00	卸業者C	仕分
123456-06	310	04/15 10:00	卸業者C	仕分
123456-07	310	04/15 11:00	卸業者C	出荷
123456-08	310		小売業者D	入荷
123456-09	502	04/15 12:00	卸業者C	出荷
123456-10	502		小売業者A	入荷

【图 9】

Before	After
123456-01	123456-03
123456-03	123456-05
123456-06	123456-06
123456-06	123456-07
123456-07	123456-08

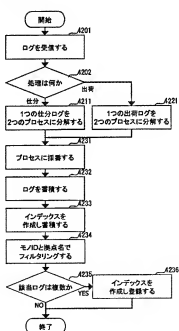
【 10 】

【5210】



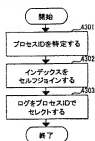
【 图 1 1 】

【0011】



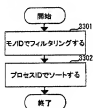
【図 1 2】

図 1 2



【図 1 3】

図 1 3



【図 1 4】

図 1 4

製品ID	レベル	調査日	調査結果	出荷日
001	ランタ1	00年1月1日	良	00年1月3日

【図 1 5】

図 1 5

製品ID	レベル	調査日	調査結果	出荷日	加工内容	加工日
001	ランタ1	00年1月1日	良	00年1月3日	—	—
003	2層板	00年2月1日	○	00年2月3日	補修	00年1月15日

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

B 6 5 G 61/00 5 2 0

G 0 6 K 17/00 L

(72) 発明者 佐々木 茂

神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社日立製作所 I D ソリューション統括本部内

(72) 発明者 里 佳史

神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社日立製作所 I D ソリューション統括本部内

(72) 発明者 中谷 武司

神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

F ターム (参考) 5B058 CA17 CA40 KA02 KA13 YA20